

信息类专业应用型人才培养模式研究与实践

宋涛 王建旭 汤斌 吴德操 龙邹荣
重庆理工大学

DOI:10.12238/er.v5i11.4855

[摘要] 当前信息技术迅速发展,使得信息类专业的应用型人才培养面临更加复杂的挑战。本文通过对现有信息类专业人才培养模式的调研,发现当前高校的人才培养模式主要面临两个问题:一是理论与实践脱节现象严重,二是学生的应用能力培养不足。为有效变革我校信息类专业人才培养困局,本文探究了各高校应用型人才的路径和措施,以改善我校人才培养存在的问题。

[关键词] 信息技术;应用型人才;培养模式;探究

中图分类号: G4 **文献标识码:** A

Research and Practice on the Training Mode of Applied Talents in Information Majors

Tao Song Jianxu Wang Bin Tang Decao Wu Zourong Long
Chongqing University of Technology

[Abstract] With the rapid development of current information technology, the cultivation of applied talents in information specialty is facing more complicated challenges. Based on the investigation of the existing talent training mode of information specialty, this paper finds that the current talent training mode of colleges and universities mainly faces two problems: one is the serious disconnection between theory and practice, and the other is the insufficient cultivation of students' application abilities. In order to effectively change the dilemma of talent cultivation in information majors at our university, this article explores the paths and measures for cultivating applied talents in various universities, in order to improve the problems in talent cultivation at our university.

[Key words] information technology; applied talents; training mode; exploration

引言

高等院校学生对目前学校的培养模式不适应、对所学专业知识的实用性不明确、学以致用观念淡薄,这是当前高校学生普遍存在的现象。这种现象导致学生学习主观能动性差、学习热情低、动手能力不强,严重影响当代大学生的培养质量。其直接结果是当今大学毕业生就业困难、实践经验不足、工作适应能力下降。如何培养学生较强的实践能力和较好的创新精神就成为各个高校,尤其是地方院校的人才培养改革中迫切需要解决的问题。这就需要我们结合学校实际情况,以应用为导向,以培养学生的实践能力为核心,以市场需求为导向,建立起一套科学、规范、有效的人才培养模式。通过理论教学和实践操作相结合的方式,为学生提供全面的知识和技能培训,帮助学生更好地适应社会需求^[1]。

当前重庆及其周边地区正积极围绕国家“中国制造2025”、《新一代人工智能发展规划(2017)》大力发展高新产业,构建智能产业、智能制造、智能应用“三位一体”的全新发展格局,打造“成渝双城经济圈”。在这一大背景下,急需大量应用型人才,

以适应重庆电子信息产业、智能产业的发展。因此,依据《深入推进新时代新征程新重庆制造业高质量发展行动方案(2023—2027年)》、《重庆市制造业高质量发展人才需求目录(2023—2025)》等文件精神,瞄准重庆正大力实施的以“信息化、智能化”为引领的创新驱动发展战略行动计划,针对区域产业发展需求,以高质量人才培养为根本,以支撑国家、重庆市电子信息产业、智能产业相关产业链为目标,研究新的适应产业需求的应用型人才培养模式具有重要的意义和价值。

1 应用型人才培养现状

当前高校应用型人才培养的工作重心为学生实践能力的培养。为切实提高学生的动手能力,许多高校建立了实习基地和实验室,让学生在实践中学习,提升实际操作能力。与此同时,众多高校也在积极推进“双师型”教学模式改革,在课程教学中引入企业导师,帮助学生更好地了解企业的实际需求和工作环境,让更多的企业积极参与高校的人才培养全过程。校企合作开设实践课程、实习项目等,让学生在实际工作中获得经验,更好地理解所学知识,从而确保高校更好地培养应用型人才。

然而,应用型人才的培养还存在一些问题。主要体现在一些高校教育过于理论化,缺乏实践环节,且企业和高校之间合作的环节薄弱。因此需要进一步加强企业与高校之间的合作,确保更多的企业应该积极参与到高校的教育中来,为学生提供更多的实践机会和岗位培训,同时也更好地了解学生的实际需求和能力。

2 应用型人才培养举措

以我校光电信息科学与工程专业为例,通过建立课内外及校内外相结合,多层次(通识层、专业层、综合应用层、实践创新层)、分阶段(工程认知培养段、工程实验培养段、工程设计培养段、工程实践培养段)的实验教学体系,为全面提升学生的工程实践和创新能力提供良好的平台基础。在这个系统中循序渐进地提升学生“系统智能感知”专业技能、工程认知能力、工程实验能力、工程设计能力和工程实施能力。切实以企业需求为导向,以学生工程应用能力培养为目标,搭建适合我校专业发展需求的应用型人才培养全过程。

具体实施过程中,我们需采取以下举措:

2.1 重构专业课程教学体系,优化实践课程教学环节及教学模式

作为专业人才培养体系构建的核心环节之一,课程体系的设置将直接关系学生的学业成果和就业前景。因此我校信息类专业在以应用型人才培养为导向的前提下,主动对接市场需求以及行业发展情况,规划专业课程教学体系,构建“以理论为基础、以实验为抓手、以实践为落脚点”的课程教学体系,确保学生在学习过程中掌握企业所需的知识和技能^[2]。

首先,教学内容应以理论为基础,强调理论的重要性,引导学生加强理论深度的学习。然而理论教学总是不可避免的让学生感觉枯燥无味,甚至觉得所学内容没有用处,最终导致学生的学习热情不够、动力不强、兴趣不大、积极性不高。因此针对一些重要的专业课程必须配套一定学时的实验课,将前面所学内容贯通,提高学生的兴趣和积极性。

其次,信息类专业是实践性很强的专业,因此专业课程应设有配套的实验,让学生在学习理论知识的基础上重视实际操作。而教师也需要对实验内容进行认真的筛选、补充和重新定位。尽可能的减少验证性实验内容,增加综合性、创新性实验,以发挥学生的主观能动性和创新思维。

再次,为了适应科学技术的发展,并符合我院培养应用型人才的宗旨,重要的专业课程需由理论教学老师和工程型导师制定实践项目,由学生自主查阅资料并完成设计,充分调动学生的积极性、主动性,提高学习质量。通过实践教学环节,可充分提高学生的动手能力、发现和解决问题能力,并进一步培养学生的创新意识和工程意识。

最后,还应充分调研专业对接的优良企业,针对企业对特定能力的需求,开设订单课程。在订单培养过程中,企业给学校提供相应的办学经费和教学设备,并选派有经验的技术人员到校指导教学工作,确保学生所学知识能够完全满足企业工作所需。

校企双方共同参与教学及人才培养的全过程,实现优势互补、相互协调。

2.2 强化“双师型”师资队伍体系建设

当前信息技术发展日新月异,这就要求信息类专业应用型人才需要一支政治素质过硬、知识储备丰富、专业能力精湛、育人水平高超的“双师型”师资队伍。就目前的实际情况来看,高校的传统教学模式具有封闭性和理论性,而作为应用型工科高校,人才培养的最终教学目标应该是使学生最终回归于工程,并能够将所学知识应用于工程。然而当前的教育体制导致学生存在“学非所用,所用非学”的现状,导致高校毕业生具备的能力与企业不匹配,造成了高校与企业的供需矛盾。为了解决这一现象,高校目前急需采用一种新型的教学模式,提高学生的实践能力^[3]。

“双师型”教学模式可以理解为由在校理论教师和校外具有学科对应经验的兼职教师共同讲授某一门课程,或者共同对学生开展专业课教育的教学活动过程。在这一过程中,学生不仅需要在校进行理论学习,还需要在校外兼职教师的带领下进行实践体验,真正做到学以致用。为不断强化师资队伍体系建设,高校可采用“引培并举”的方式构建“双师型”师资队伍,“双师型”教师的来源可包括以下途径:

① 自主培养“双师型”教师

当前高校教师的现状是除了教学,大多还需要从事科研工作,从事产学研转化工作,在这一过程中,老师自身需要经常与企业接触,对企业有所调研,了解企业需求,开展项目申请和立项,使自身在工程实践方面得到历练。闯进“双师型”教师的培养梯队,并积极促进校内科研与企业科研的互动,共同合作开发工程项目。

② 引入“双师型”师资力量,为专业建设输入新鲜血液

高等教育师资力量既要引进高学历、高层次象牙塔中的理论人才,同时也需要从行业、产业内引入具备丰富经验的技术专家、高级工程师,给高校专业发展带来最新的行业动态和技术导向,同时这些内容能够给学生带来新的知识和新的思维方式,也容易激发学生对专业的学习欲望,提高学生对专业在实践应用中的感性认识。

③ 建立合作共赢的“双师型”师资力量,打造动态灵活的师资队伍

由于用人机制所限,高校教师普遍缺乏工程经理,对工程所涉及的知识往往了解不多。因此高校可以通过引进具有高级职称的工程师作为兼职教师,以此优化教师队伍结构、补充专职教师所不具有的工程经历。由企业专家和教师共同构成培育学生的主体,形成“二元”协同育人模式,以弥补学校教师实践经验、技能等不足的缺陷,让学生开拓眼界,增强专业兴趣。

2.3 推进产学研融合

信息类专业要想培养出符合企业需求的应用型人才,必须紧密结合产业需求和科研实践,这就要求高校加强与企业和科研机构合作,推进产学研融合,开展科研项目和实践活动。校

企双方在合作工程中资源共享、共同开发工程项目,将产业界、学术界和研究机构的力量结合起来,实现产业技术的创新发展和迭代升级,进一步促进科技进步和经济发展;与此同时还可以在这一过程中为学生提供更多的实践机会和就业机会,让学生在校就可参与科研项目和实践活动,提升学生的创新能力和实践能力,为学生的就业和发展提供更多的机会和选择。通过产教融合项目的开展,学校为企业提供专业的知识和技术支持,企业为学校提供实际的工作场景和用人需求;依托项目学校可以将研究成果应用于实际生产和市场中,推动科研成果的转化和产业化,而企业则可获得最新的科技成果和人才资源,提高企业的创新能力和竞争力,实现校企互利共赢的局面^[4]。

2.4 重构专业课程考核评价制度

依托产学研的信息类项目开展,高校应逐步建立学校与企业学分累计,理论学分与实践积分互换制的考评制度。具体实施路径为尝试考核方式多样化,打破传统的、单一的课程计分制,在学生进入大三、大四后,结合学生的专业技能水平,部分实践能力、实践能力强的学生可将重心由课堂学习转向项目研发,为了激励更多的学生有参与项目的动力,就需要学校同步建立一套合理的计分制度,用项目实践能力代替考试能力,用项目积分制代替学分制,提高学生的学习实践动机,实现课程与项目的贯通。

具体实施方式为:

① 建立基于项目完成度量化的评价、评分机制

每一个项目在学生参与之前由导师对项目的任务、目标、实施步骤等进行细化,并根据项目的金额、项目的难度以及项目与本专业的程度确定该项目的积分,并将该积分与相应课程的学分对应,如可以1分~3分为主。同时,由学术导师和工程导师对学生项目的完成程度和完成质量进行评价,以此确定学生在该阶段的项目积分。

② 建立项目积分与理论课程学分互换的学分机制

学生在企业或者学校完成的项目,如果通过了项目评审,即可获得该项目对应的积分,该积分与专业课或者专业选修课积分等价,即如果获得3个项目积分,则可以免修一门3学分的专业课或者专业选修课。

3 展望

信息类专业应用型人才培养模式是一种以市场需求为导向,以实践能力为核心的人才培养模式,通过课程体系的重构、师资队伍的建设、产学研项目的引导以及考核评价制度的完善等,可推动高校培养出符合社会需求的应用型人才,切实提高高校学生的教育质量,打造学校品牌专业,实现学校与学生共同发展。

[基金项目]

重庆理工大学教育教学改革研究项目(项目编号:2021YB15,2021YB13)。

[参考文献]

[1]戴波,潘渊颖,于林,等.电气信息类应用型人才培养模式探索[J].实验室研究与探索,2005,(S1):4.

[2]王野,慎玲,黄晓艳,等.基于应用型人才工程能力培养的实践教学模式探索——以地方高校电子类专业为例[J].丽水学院学报,2019,941(5):94-98.

[3]魏相飞,潘国柱,吴克跃,等.光电信息类专业应用型人才培养模式探索[J].科教文汇,2014,(15):2.

[4]李艳辉,陈雪松,徐建军.“新工科”背景下电气信息类专业人才培养模式探索[J].通化师范学院学报,2020,41(12):5.

作者简介:

宋涛(1987--),男,湖北人,副教授,硕士生导师,从事图像处理、计算机视觉方向的研究工作。